



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208385410 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820872876.9

(22)申请日 2018.06.06

(73)专利权人 重庆两江联创电子有限公司

地址 400700 重庆市北碚区丰和路267号

(72)发明人 洪祥

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

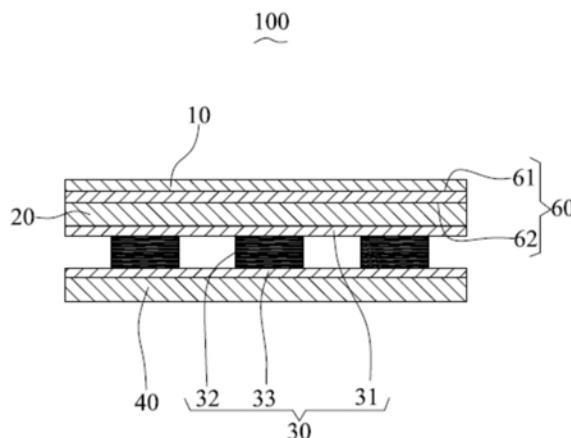
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触
控显示面板

(57)摘要

本实用新型提供一种OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触控显示面板，所述OLED显示模组包括依次层叠连接的上基板、OLED器件层及下基板，还包括一抗反射膜，所述抗反射膜层叠于所述上基板背向所述OLED器件层的表面上，所述抗反射膜通过一光学胶层与所述上基板层叠连接，所述光学胶层包括相对的第一粘接面及第二粘接面，所述第一粘接面与所述抗反射膜粘接，所述第二粘接面与所述上基板粘接，所述第一粘接面的粘性低于所述第二粘接面的粘性。本实用新型中的OLED显示模组及触控显示面板，采用抗反射膜来吸收外界发射光，提升透过率，以致OLED无需提供大亮度的光源即可满足显示要求，且还延长了OLED的使用寿命，降低了OLED的厚度及成本，性能更稳定，可挠曲性更佳。



1. 一种OLED显示模组，包括依次层叠连接的上基板、OLED器件层及下基板，其特征在于，还包括一抗反射膜，所述抗反射膜层叠于所述上基板背向所述OLED器件层的表面上，所述抗反射膜通过一光学胶层与所述上基板层叠连接，所述光学胶层包括相对的第一粘接面及第二粘接面，所述第一粘接面与所述抗反射膜粘接，所述第二粘接面与所述上基板粘接，所述第一粘接面的粘性低于所述第二粘接面的粘性。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示模组，其特征在于，所述光学胶层的厚度小于等于0.1mm。

3. 根据权利要求1所述的OLED显示模组，其特征在于，所述抗反射膜的厚度位于35um至45um之间。

4. 根据权利要求1所述的OLED显示模组，其特征在于，所述OLED器件层包括依次层叠连接的阳极、有机功能层及阴极，所述阳极与所述上基板层叠连接。

5. 根据权利要求1所述的OLED显示模组，其特征在于，所述抗反射膜的光程差为半波长的奇数倍。

6. 根据权利要求1所述的OLED显示模组，其特征在于，所述抗反射膜由透明材质制作而成，且透光率为100%。

7. 一种触控显示面板，包括依次层叠连接的盖板、触控模组及显示模组，其特征在于，所述显示模组为权利要求1至6任意一项所述的OLED显示模组。

OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触控显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及触控显示技术领域,特别涉及一种OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触控显示面板。

背景技术

[0002] OLED作为触控显示面板中的一种显示模组,因具备自发光(无需光源)等功能而得到了广泛运用。由于OLED具有自发光功能,其实际是可以不需要类似LCD那样使用偏光片,但由于外界光照射到屏幕上后,会被OLED的金属阴极反射回来,影响对比度和亮度等。

[0003] 现有技术当中,为解决上述技术问题,通常会在OLED的上基板上设置一带有 $1/4\lambda$ 位相差膜的偏光片(如图5所示),以致当外界光先通过该偏光片时,已经有一半的光不能通过,另一半光经过 $1/4\lambda$ 位相差膜后,已经偏转90度,即使被下方的金属阴极反射回来,也不能通过偏光片(其原理如图6所示),从而解决外界光的反射问题。

[0004] 然而,上述布置偏光片的技术方案存在的问题在于,偏光片受限于自身光学属性,一般透过率只有43%-45%,导致OLED自发的光有一半以上不能透过偏光片,被偏光片所吸收,所以要满足显示亮度的要求,OLED要提供(即需自发出)更大亮度的光源,同时偏光片自身材料制成工艺难度较高,加上原材属性特殊,导致偏光片成本较高。同时,由于偏光片材料的自身属性,对温度、湿度等环境要求较高,使得偏光片易受损,影响了OLED显示效果和其他性能。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触控显示面板,以解决现有OLED显示模组需要提供大亮度光源的技术问题。

[0006] 一种OLED显示模组,包括依次层叠连接的上基板、OLED器件层及下基板,还包括一抗反射膜,所述抗反射膜层叠于所述上基板背向所述OLED器件层的表面上,所述抗反射膜通过一光学胶层与所述上基板层叠连接,所述光学胶层包括相对的第一粘接面及第二粘接面,所述第一粘接面与所述抗反射膜粘接,所述第二粘接面与所述上基板粘接,所述第一粘接面的粘性低于所述第二粘接面的粘性。

[0007] 进一步地,所述光学胶层的厚度小于等于0.1mm。

[0008] 进一步地,所述抗反射膜的厚度位于35um至45um之间。

[0009] 进一步地,所述OLED器件层包括依次层叠连接的阳极、有机功能层及阴极,所述阳极与所述上基板层叠连接。

[0010] 进一步地,所述抗反射膜的光程差为半波长的奇数倍。

[0011] 进一步地,所述抗反射膜由透明材质制作而成,且透光率为100%。

[0012] 本实用新型另一方面还提出一种触控显示面板,包括依次层叠连接的盖板、触控模组及显示模组,所述显示模组为上述的OLED显示模组。

[0013] 上述OLED显示模组,通过在上基板上设置一层抗反射膜,当外界光照射到该抗反

射膜上时,会直接被抗反射膜反射,反射光波满足光波频率相同,相位差恒定,振动方向一致的条件,导致多组反射光波在传播到同一点上时,会产生相消干涉,以削弱甚至抵消反射光强度,从而达到吸收外界反射光的效果,因此该抗反射膜能够达到跟传统偏光片一样的技术效果,然而利用抗反射膜来代替传统的偏光片,具有以下有益效果:

[0014] 1. 提升透过率,偏光片的透过率只有43%-45%,而抗反射膜是透明材料,透过率可达到100%,改用抗反射膜方案较之前的偏光片方案透过率可以提升约 120%,这样使得OLED自发的光基本可以全部透过,以致OLED无需提供大亮度的光源即可满足显示要求,在降低能耗的情况下,也能够提升OLED的使用寿命;

[0015] 2. 厚度减薄,抗反射膜厚度只有偏光片的1/3,OLED整体厚度可以减薄;

[0016] 3. 降低成本,抗反射膜价格只有偏光片的1/5,大大降低OLED显示模组的成本。

[0017] 4. 外观不良易检测,抗反射膜是透明材料,在贴附过程中产生的异物等外观不良,更易检测出来。

[0018] 5. 性能更稳定,由于偏光片自身材料的属性,对温度、湿度等外界环境要求较高,易损坏变质,而抗反射膜适应环境能力更强。

[0019] 6. 更适合挠曲OLED,抗反射膜比偏光片更轻薄,可挠曲性优于偏光片。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型第一实施例中的OLED显示模组的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型第一实施例中的抗反射膜的结构示意图;

[0022] 图3为抗反射膜吸收外界反射光的原理说明图;

[0023] 图4为本实用新型第二实施例中的触控显示面板的结构示意图;

[0024] 图5为现有技术当中的OLED显示模组的结构示意图;

[0025] 图6为现有技术当中偏光片吸收外界反射光的原理说明图。

[0026] 主要元件符号说明:

[0027]

OLED显示模组	100	抗反射膜	10
上基板	20	OLED器件层	30
下基板	40	阳极	31
有机功能层	32	阴极	33
光学胶层	60	第一粘接面	61
第二粘接面	62	盖板	200
触控模组	300	抗反射子膜	11

[0028] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 请参阅图1至图2,所示为本实用新型第一实施例中的OLED显示模组100,包括依次层叠连接的抗反射膜10、上基板20、OLED器件层30及下基板40。

[0033] 所述抗反射膜10又称增透膜、减反射膜及低反射膜,当多组入射光照射在所述抗反射膜10上时,将分别被所述抗反射膜10反射,反射回来的光波与光波之间产生破坏性的干涉,增加玻璃透过率,减少反射率。

[0034] 具体地,所述抗反射膜10由多个不同折射率且不同厚度的抗反射子膜11 层叠连接而成,这些抗反射子膜11的折射率满足:当外界光照射到该抗反射膜上时,光波经这些不同折射率的抗反射子膜不断折射之后,会直接被反射回去。

[0035] 此外,所述抗反射膜10的光程差为半波长的奇数倍。

[0036] 其中,所述抗反射膜10由透明材质制作而成,且透光率为100%。

[0037] 此外,在本实施例当中,所述抗反射膜10的厚度为40μm,在其它实施例当中,所述抗反射膜10的厚度还可以为35μm至45μm之间的任意值。

[0038] 所述OLED器件层30包括依次层叠连接的阳极31、有机功能层32及阴极 33,所述阳极31与所述上基板20层叠连接,所述阴极33与所述下基板40层叠连接。

[0039] 其中,所述有机功能层32为所述OLED显示模组的发光层,其内集成有有机发光材料。

[0040] 请查阅图3,当外界光照射到该抗反射膜10上时,光波经不同折射率的抗反射子膜11不断折射之后,会直接被抗反射膜反射,反射光波满足光波频率相同,相位差为半波长的奇数倍且保持恒定,振动方向一致的条件,导致多组反射光波在传播到同一点上时,会产生相消干涉,即其中一光波的波峰与另一光波的波谷同时到达同一点,以削弱甚至抵消反射光强度,从而达到吸收外界反射光的效果。

[0041] 进一步地,所述抗反射膜10通过一光学胶层60与所述上基板20层叠连接。所述光学胶层60包括相对的第一粘接面61及第二粘接面62,所述第一粘接面 61与所述抗反射膜10粘接,所述第二粘接面62与所述上基板20粘接,所述第一粘接面61的粘性低于所述第二粘接面62的粘性。

[0042] 可以理解的,由于抗反射膜10的价格较高,为了增加抗反射膜10的可回收性,本实施例通过一光学胶层60来粘接抗反射膜10和上基板20,并使光学胶层60和抗反射膜10之间的粘性,低于光学胶层60与上基板20的粘性,以致在拆分该OLED显示模组100时,所述抗反射膜10可较容易的线拆卸下来,且不受损坏。

[0043] 此外,所述光学胶层60的厚度小于等于0.1mm,以使OLED显示模组100 即使在增加了光学胶层60后,其整体厚度依然不会超出现在有OLED显示模组(以偏光片作为吸收外界反

射光的显示模组)的厚度。

[0044] 综上,本实施例当中的OLED显示模组100,通过在上基板20上设置一层由多层不同折射率的抗反射子膜11复合而成的抗反射膜10,能够达到跟传统偏光片一样的技术效果,然而利用抗反射膜10来代替传统的偏光片,具有以下有益效果:

[0045] 1. 提升透过率,偏光片的透过率只有43%-45%,而抗反射膜10是透明材料,透过率可达到100%,改用抗反射膜10方案较之前的偏光片方案透过率可以提升约120%,这样使得OLED自发的光基本可以全部透过,以致OLED无需布置大亮度的光源即可满足显示要求,在降低能耗的情况下,也能够提升OLED的使用寿命;

[0046] 2. 厚度减薄,抗反射膜10厚度只有偏光片的1/3,OLED整体厚度可以减薄约0.1mm;

[0047] 3. 降低成本,抗反射膜10价格只有偏光片的1/5,大大降低OLED显示模组100的成本。

[0048] 4. 外观不良易检测,抗反射膜10是透明材料,在贴附过程中产生的异物等外观不良,更易检测出来。

[0049] 5. 性能更稳定,由于偏光片自身材料的属性,对温度、湿度等外界环境要求较高,易损坏变质,而抗反射膜10适应环境能力更强。

[0050] 6. 更适合挠曲OLED(曲面屏),抗反射膜10比偏光片更轻薄,可挠曲性优于偏光片。

[0051] 本实用新型另一方面还提出一种触控显示面板,请参阅图4,所示为本实用新型第二实施例当中的触控显示面板,包括依次层叠连接的盖板200、触控模组 300及显示模组100,所述显示模组100为上述第一实施例当中的OLED显示模组100。

[0052] 可领域技术人员可以理解的,在其它实施例当中,所述触控显示面板的显示模组100还可以采用上述第二实施例当中的OLED显示模组100。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

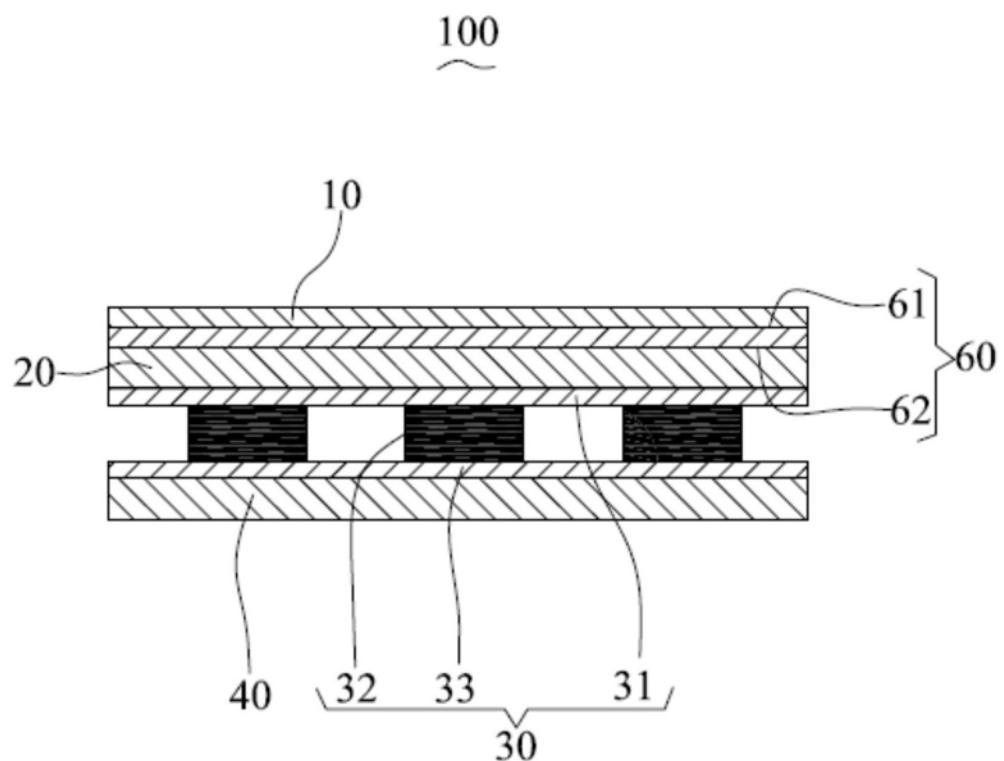


图1



图2

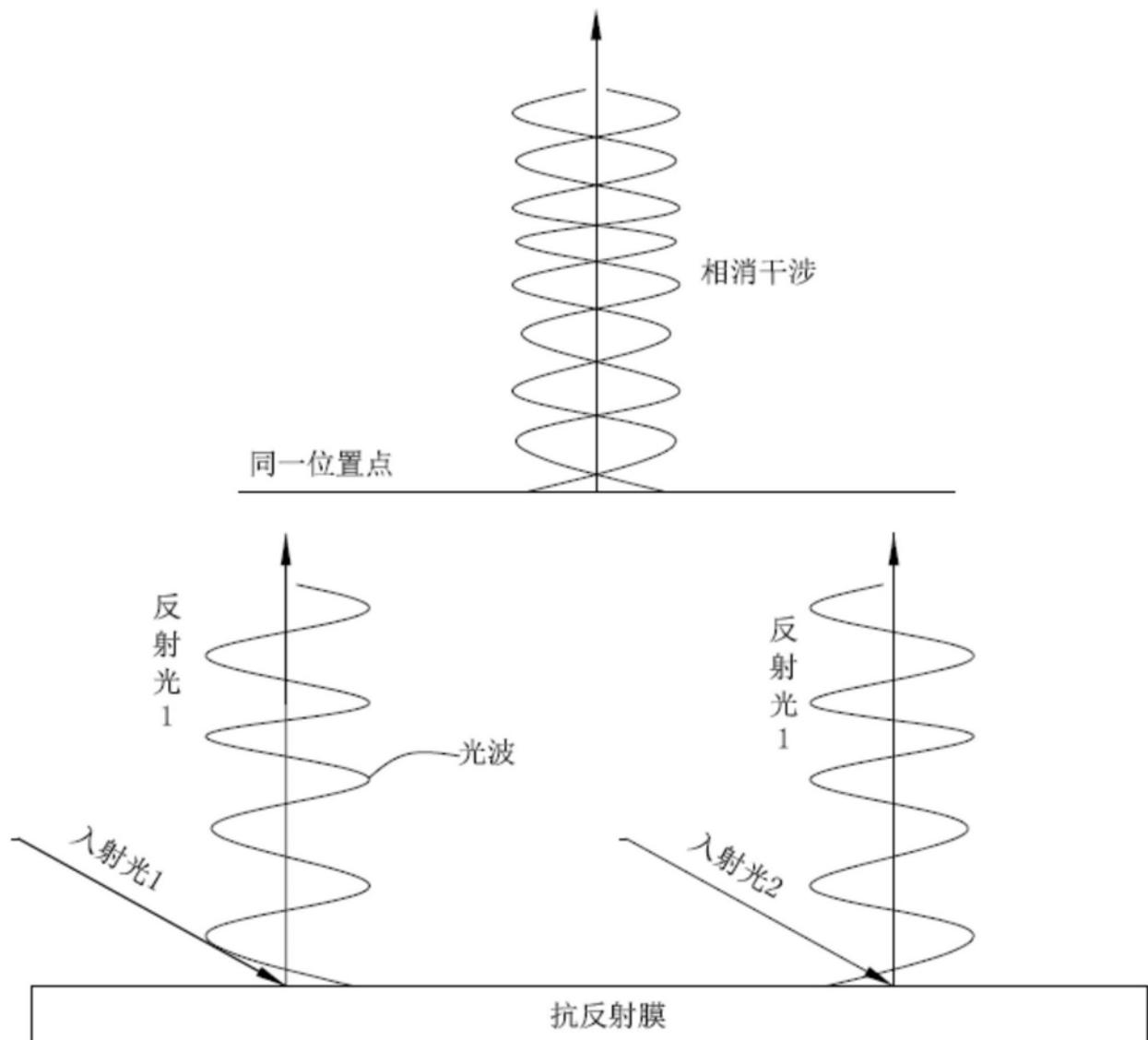


图3

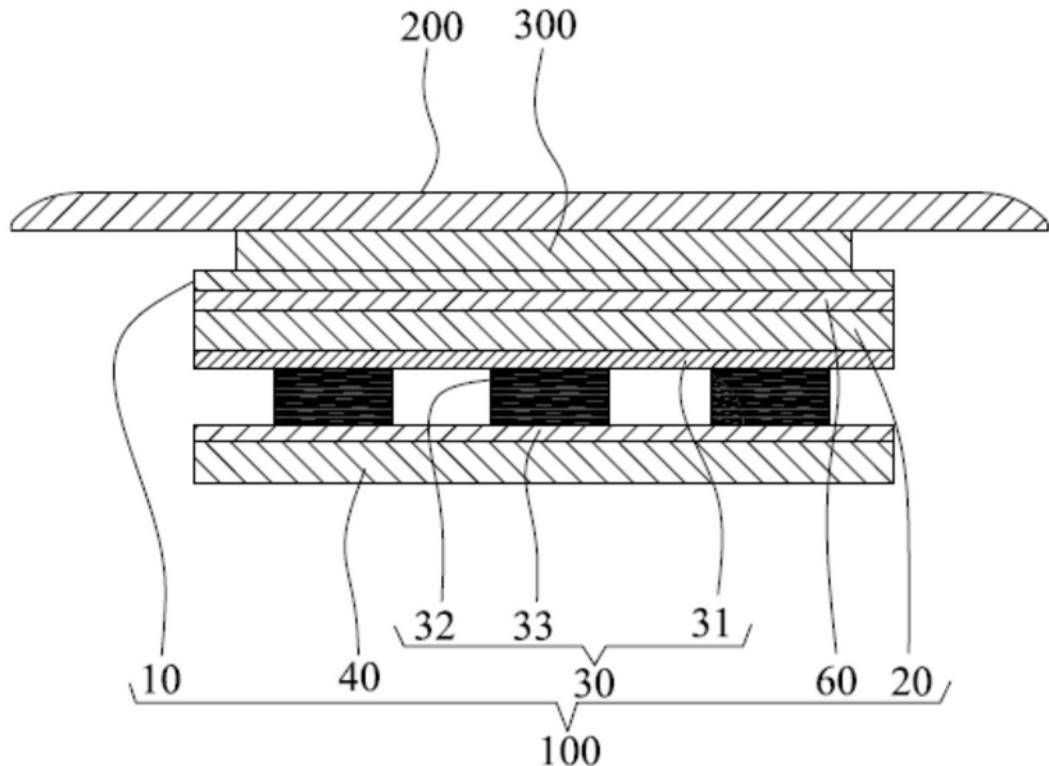


图4

OLED

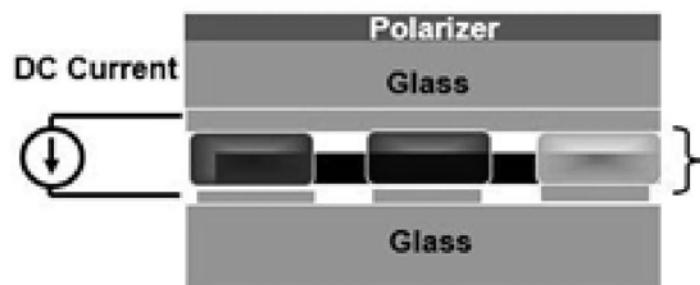


图5

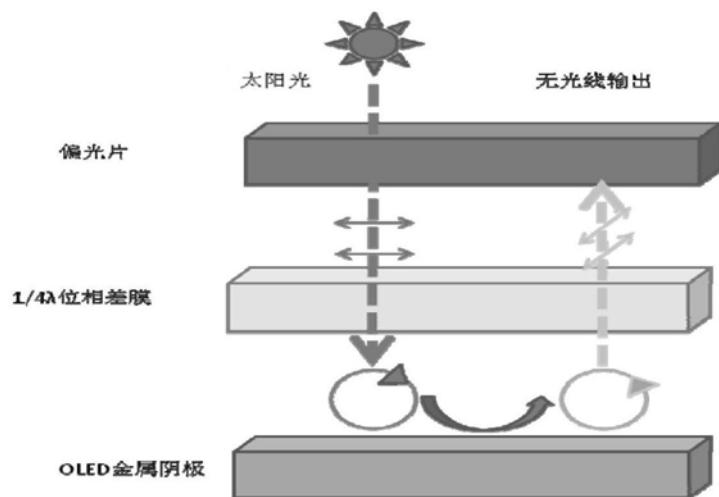


图6

专利名称(译)	OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触控显示面板		
公开(公告)号	CN208385410U	公开(公告)日	2019-01-15
申请号	CN201820872876.9	申请日	2018-06-06
[标]发明人	洪祥		
发明人	洪祥		
IPC分类号	H01L27/32 G06F3/041		
代理人(译)	何世磊		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本实用新型提供一种OLED显示模组及含有该OLED显示模组的触控显示面板，所述OLED显示模组包括依次层叠连接的上基板、OLED器件层及下基板，还包括一抗反射膜，所述抗反射膜层叠于所述上基板背向所述OLED器件层的表面上，所述抗反射膜通过一光学胶层与所述上基板层叠连接，所述光学胶层包括相对的第一粘接面及第二粘接面，所述第一粘接面与所述抗反射膜粘接，所述第二粘接面与所述上基板粘接，所述第一粘接面的粘性低于所述第二粘接面的粘性。本实用新型中的OLED显示模组及触控显示面板，采用抗反射膜来吸收外界发射光，提升透过率，以致OLED无需提供大亮度的光源即可满足显示要求，且还延长了OLED的使用寿命，降低了OLED的厚度及成本，性能更稳定，可挠曲性更佳。

